

EFECTO DE UNA SITUACIÓN DE PÉRDIDA SOBRE LA ELECCIÓN

Elian Lara, Carolina Silva, Mauricio Granados, Alexis Plazas
Dikson Torres, William Duran.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Resumen

La importancia de entender y explicar la forma como los organismos eligen ha sido entendida por la psicología como prioridad debido al vínculo existente entre la toma de una elección y la importancia relativa de ésta en la vida de un organismo. Cada momento se elige entre opciones que presentan ventajas y desventajas. Basándose en esta idea empírica, se han planteado muchas investigaciones. La presencia de opciones de pérdida únicamente, es otra situación presente en la cotidianidad pero sobre la cual no se ha trabajado con rigurosidad. El propósito de este experimento fue observar la conducta de la rata en dos situaciones de pérdida analizando los principios económicos aplicados a la conducta de elección racional en humanos y observando si éstos también hacían presencia en estos animales.

La importancia de entender y explicar la forma como los organismos eligen ha sido entendida por la psicología como prioridad, muestra de esto es que Rachlin (1976) asegura que toda conducta es de elección ya que en cada momento se elige entre opciones que presentan ventajas y desventajas y entre rutas a seguir. El enfoque de la psicología ha diferido del de la economía en que según Kahneman y Tversky (1974) ésta tiene un enfoque explicativo que busca conocer los determinantes de la forma que tome la elección mientras que el enfoque en economía ha sido normativo ya que estudian la forma como debería darse la elección. Representativo de éste es la idea de la maximización perfecta en la cual se da un mayor beneficio con el menor esfuerzo, los planteamientos económicos que parten de la idea de un sujeto racional y la lógica formal utilizada como criterio de un buen razonamiento en las investigaciones. En microeconomía se afirma desde la Teoría de la Elección del Consumidor, TEC, (Mankiw, 2007) que un consumidor elige la mejor “cesta de bienes” que pueda consumir. Esto en términos psicológicos nos remitiría a hablar de maximización, que quiere decir que el sujeto intentará escoger las alternativas que mayor utilidad le traigan y escogerá en menor cantidad las opciones que le representen menor utilidad.

La idea de investigar la elección con respecto a la pérdida tiene dos orígenes: por un lado los estudios que se encuentran son planteados en términos de ganancias, en la opción A gana X mientras que en B gana Y, pero existe un vacío en el conocimiento ya que no se ha realizado una investigación en

situaciones de pérdida como en A pierde X y en B pierde Y. Por otro lado Kahneman, basándose en un dilema muestra que la elección en una situación de pérdida es distinta. Este autor plantea el siguiente dilema: se informa a un general que sus tropas serían emboscadas y morirían seiscientos de sus hombres a menos que él los condujera a un lugar seguro por uno de dos lugares posibles, en el primero de ellos se salvaría doscientos soldados y en el segundo habría un tercio ($1/3$) de posibilidades de que se salvaran los seiscientos soldados y dos tercios ($2/3$) de posibilidades de que no se salvara nadie, la mayoría de las personas escogía más la primera opción puesto que consideraban mejor salvar un número determinado de vidas que jugar con la probabilidad de tener pérdidas en las tropas. En otro caso, el general debe elegir nuevamente entre dos vías de escape y sus informantes le han dicho que si toma la primera vía morirían cuatrocientos soldados, pero si tomaba la segunda habría un tercio de posibilidades de que perecieran los seiscientos soldados. En esta alternativa la mayoría de las personas se inclina a escoger la segunda vía, puesto que en la primera a pesar de todo habrán cuatrocientos muertos, mientras que en la segunda opción hay un tercio ($1/3$) de posibilidades de que no muera nadie. La utilidad que se presenta en cada opción en los dos casos es la misma, solo varía la forma como se plantea, en el primero en términos de ganancia y en el segundo en términos de pérdida, en el primero se da aversión al riesgo, mientras que en el segundo se da propensión.

El problema de investigación que se trabajó, partía de una observación desprevenida tal y como lo había hecho en sus investigaciones Skinner para intentar captar de la mejor manera posible todos los datos que nos ofrecía el arreglo experimental. Se planteó qué harían los sujetos si tuvieran que afrontar dos situaciones de pérdida, teniendo demoras en el tiempo como situaciones de pérdida para las ratas, puesto que las demoras son punitivas para ellas, como lo demostró Mazur (1997, aparece en Clavijo, 2005). La demora se estableció tomando como referencia el hecho que dos segundos, que es la cantidad de tiempo mínima que puede discriminar una rata (Domjan, 2007), además de permitir la practicidad de la investigación. En primera instancia se quería ver si las ratas eran capaces de discriminar entre dos tiempos diferentes de demora y posteriormente describir la forma de elección de los sujetos. La forma como se operacionalizó la pérdida es como la acumulación de demoras en cada opción manteniendo el mismo reforzador. El tiempo fue equivalente a la moneda de cambio que el sujeto debía pagar para obtener un reforzador. La variable independiente es la demora acumulada en cada opción, mientras que la variable dependiente es la cantidad de elecciones realizadas por los sujetos en alguna de las dos

opciones durante las sesiones experimentales, además se tratará de poner a prueba una forma de cuantificar el valor del reforzador utilizando integrales basándose en la propuesta de Mazur.

Método

Sujetos

Dos ratas albinas macho de raza Wistar (S1 y S2) que fueron administradas por el Bioterio Central de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia y a la que se le expuso el instrumento a los dos meses de nacimiento.

Instrumento

Se utilizó una caja de condicionamiento contextual de 60cm de largo, 20cm de alto, 50cm de ancho dividida en tres secciones, una de ellas de 50cm de ancho, y 30cm de largo, y dos de ellas con 25cm de largo y 30 de ancho (Figura. 1).

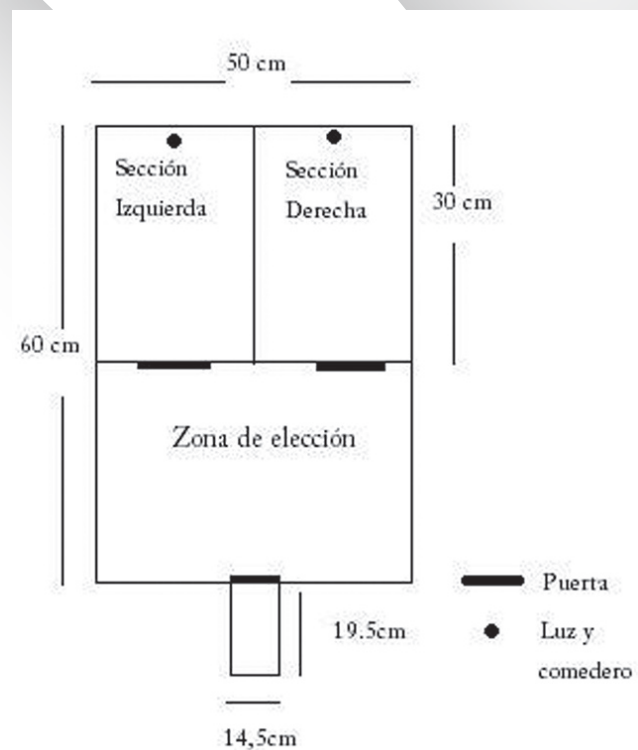


Figura 1. Instrumento

Procedimiento

Se dividió en tres momentos, moldeamiento, línea de base y fase experimental. El moldeamiento tuvo una duración de 5 sesiones, que se llevó a cabo por condicionamiento de refuerzo simple, se dio por terminado cuando el sujeto logró llegar al reforzador y regresar a la caja inicio. Se aleatorizaron los ensayos por cada posición para que discriminara ambos y no se generaran sesgos. En línea de base se hicieron 30 ensayos por sesión en los que el sujeto permanecía en el cubículo de salida por 15seg y se le permitía pasar a la zona de elección donde se encontraba con dos opciones (las puertas de madera de la sección izquierda y derecha), y debía poner las dos patas delanteras justo en la parte central de la puerta para que esta se abriera dejándole paso al comedero; en el momento en que entraba se cerraba la puerta. En línea de base no fueron acumulativas las demoras y se usaron 2 seg en cada opción. Se terminó línea de base con la presencia de estabilidad. En fase experimental se hicieron 34 ensayos por sesión en donde los primeros cuatro eran forzados para mostrar cada opción, esto se hizo de manera aleatoria. El sujeto S1 tenía en la opción de la izquierda un reforzador con demora de 8seg y en la derecha una demora de 2 seg, mientras que el sujeto S2 tenía una demora de 5 seg en la izquierda y 2 seg en la derecha, por lo cual el tiempo máximo de espera de S1 era de 240 seg en la izquierda y 60 seg en la derecha, mientras que para S2 eran de 150 seg y 60 seg. Los tiempos fueron acumulativos en función de la cantidad de entradas a cada opción, por lo que aumentaban de manera progresiva a medida que se ingresó en alguna de las cajas de elección, es decir, si en el ensayo 1 entraba a la opción de ocho segundos la demora sería por ende de ocho segundos, si en el siguiente ensayo entraba por segunda vez sería de dieciséis segundos y si lo hacía tres veces la demora sería de veinticuatro segundos. Pasado el tiempo de demora se le hacía entrega del reforzador que era una pequeña pelotita de comida de 0.08g en promedio acompañada por una luz que duraba 10seg, y que al apagarse le señalaba al sujeto el regreso a la caja de inicio.

Resultados

En la fase de línea de base los dos sujetos discriminaron los tiempos que se encontraban en cada opción. El criterio de estabilidad fue mantener la elección en tres sesiones con un rango de mas o menos 2. S1 lo cumplió en la sesión 12 entrando más en izquierda y S2 en el 7 también entrando más en izquierda (ambos en 30 mas o menos 2). En la primera sesión de la fase experimental se nota una caída fuerte en las entradas a la izquierda, S1 mostró una mayor resistencia al

cambio que S2 ya que muestra oscilaciones, mientras que el segundo sólo descende en el número de entradas mostrando menores sobresaltos. El sujeto S1 logró la estabilidad mas lento que S2, S1 requirió 17 ensayos en fase experimental y S2 12. El porcentaje de entradas de S1 en la izquierda fue de 30% y en derecha 70%, S2 mantuvo la misma distribución. (Figura 2 y 3).

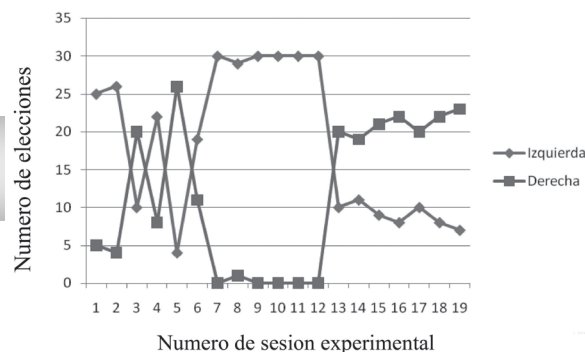


Figura 2

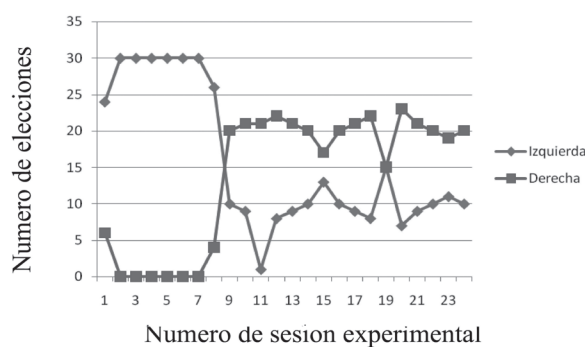


Figura 3

Utilizando la formula de Mazur de valor del reforzador se calculó éste para cada demora que se diera en la progresión en cada sesión para ambos sujetos, estos valores fueron graficados y por medio de una integral se calculó un valor representativo de cada sesión, un área bajo la curva de los valores que fueron llamados V1 (opcion de demora 2 seg para ambos sujetos) y V2 (demora de 8 seg para S1 y 5 para S2). Los resultados obtenidos se restaron para saber cual había sido más valioso para el sujeto, este dato fue llamado W.

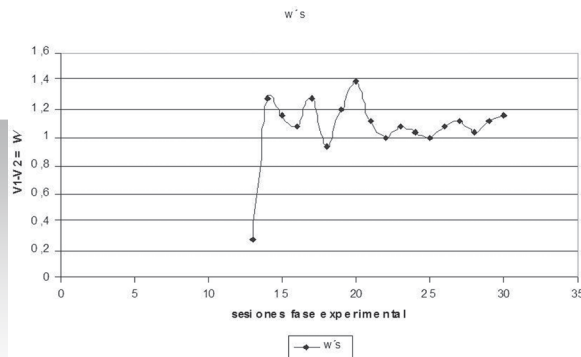


Figura 4. W Sujeto S1

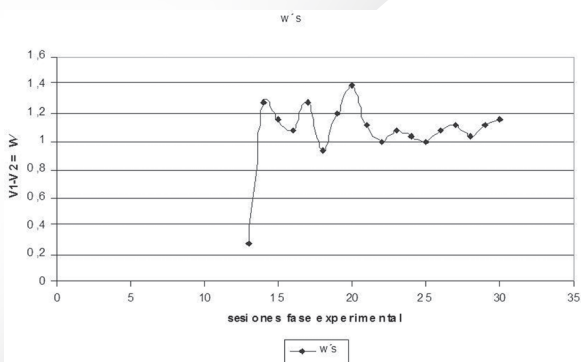


Figura 5. W Sujeto S2

$$W = V_1 - V_2 = \int_{d_1}^{d_1^* \times 1} \frac{1}{(1 + d_1 n_1)} - \int_{d_2}^{d_2^* \times 2} \frac{1}{(1 + d_2 n_2)}$$

El dato W, mostrado en las figuras 3 y 4, muestra la diferencia que hay entre ambos valores del reforzador, por lo tanto a lo largo de las sesiones ambos sujetos tratan de mantener estable la diferencia. Asimismo, como W es una cantidad positiva podemos decir que elegían más la situación que daba más utilidad, V1 (2 seg). Esto permite concluir que probablemente maximizaron su conducta.

Discusión

En la línea de base, se encontró que al no haber incluido una diferencia entre las demoras para el animal era lo mismo elegir cualquier opción, ya que el reforzador y el tiempo que debía esperar por el mismo era igual en las dos situaciones; se generó indiferencia. Con la aparición de la variable independiente se mostró de inmediato que ésta tuvo un efecto sobre la elección de los sujetos, claramente discriminaron la

situación. Se empezó a ver un mayor número de entradas en la opción de acumulación mas lenta, por lo cual puede decirse que se maximizó la elección, o dicho en otras palabras, se eligió el lado que le proporcionara menor demora o menor pérdida. En una situación de pérdida, según estos datos, parece que se presenta la maximización

Después de intentar utilizar modelos económicos, o psicológicos se llegó a utilizar cálculo integral para cuantificar la diferencia entre ambas opciones, obteniendo resultados que indican que los sujetos realizan un mejoramiento de la situación al maximizar el beneficio de su inversión en demora, acortando la experiencia punitiva que le da la espera por el reforzador y por consiguiente, esperando menos por el reforzador, lo cual es aversivo ya que resulta estresante (Herrnstein, 1997). En términos económicos se puede decir que hacía buenas inversiones, gastó demora para recibir comida a cambio, ya que invirtió la menor demora para obtener el reforzador. Debido a esto, a través de los ensayos y las sesiones se observaba que el comportamiento del sujeto indicaba la búsqueda del reforzador de una forma mas inmediata, lo que corrobora la teoría de la maximización molecular, expuesta por Hinson y Staddon (1983). Este trabajo sumado a todos los realizados en el tema permite afirmar que las elecciones de los organismos no se hacen de forma aleatoria sino que por el contrario, éstas son una función ordenada de las tazas de reforzamiento (Baum y Aparicio 1999).

Sobre la propuesta del valor W puede decirse que parece tener una gran utilidad en un estudio como éste con demoras cambiantes, este análisis propuesto puede abrir la puerta al estudio de situaciones más dinámicas y complejas, dejando atrás una vision de un ambiente rigido exhibido por una contingencia de refuerzo incambiante. Permite obtener un dato cuantitativo en una situación compleja, lo que permite una clara comparación y una potencial predicción de la elección.

Referencias

- Baum, W. M., & Aparicio, C. F. (1999). Optimality and Concurrent Variable-interval Variable-ratio Schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71, 75-89.
- Clavijo, A. (2005) Influencia de la Estimulación Punitiva y la Exposición Temprana a Escasez y Abundancia de Alimento en la Sensibilidad al Riesgo. Documento sin publicar.
- Domjan, M. (2007). Principios de Aprendizaje y Conducta. International Thomson. México.
- Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of responses as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 267-272.
- Mankiw, N.G. (2007). Principios de Economía. Thomson. España.
- Rachlin, H. (1976). Behavior and Learning. Freeman Company. San Francisco.
- Staddon, J.E.R. Hinson, J.M. & Kram, R. (1981) Optimal Choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 397- 412.